

Independent claim (one and only) of Japanese Kokai 9-276282

Title: Device for collecting foreign matter in a body cavity.

Device for collecting foreign matter in a body cavity that is a device for collecting foreign matter in a body cavity outfitted with an insertion device that can be inserted in a body cavity, and a foreign matter retaining tool mounted on the tip of this introduction device so as to be freely added and removed and that collects foreign matter in the body cavity, and characterized as having a basket formed by a plurality of elastic wires and whose walls expand approximately to a basket shape, a tightening member to tighten the aforementioned basket, and a trapping part provided in the end side of the aforementioned basket and gripped by a grip inserted into the body cavity to relieve the aforementioned introduction device.

DEVICE FOR COLLECTING FOREIGN MATTER IN COELOM

Patent Number: JP9276282
Publication date: 1997-10-28
Inventor(s): OKADA TSUTOMU
Applicant(s): OLYMPUS OPTICAL CO LTD
Requested Patent: JP9276282
Application Number: JP19960094242 19960416
Priority Number(s):
IPC Classification: A61B17/22
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a device for collecting foreign matter in coeloms, which is easy to control and facilitates the work of gripping and collecting a plurality of polyps excised inside a patient's coelom.

SOLUTION: A foreign matter holder 3 comprises a basket 5 constructed of a plurality of elastic wires 4 in such a way that it tends to expand, a tightening member 8 for tightening the basket 5, and a trapping part 9 provided at the end of the basket 5 and gripped by a grip inserted into a coelom in place of an introducing device 2.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-276282

(43) 公開日 平成9年(1997)10月28日

(51) Int.Cl.⁶
A 61 B 17/22

識別記号
310

片内整理番号

F I
A 61 B 17/22

310

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-94242

(22) 出願日 平成8年(1996)4月16日

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 岡田 勉

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

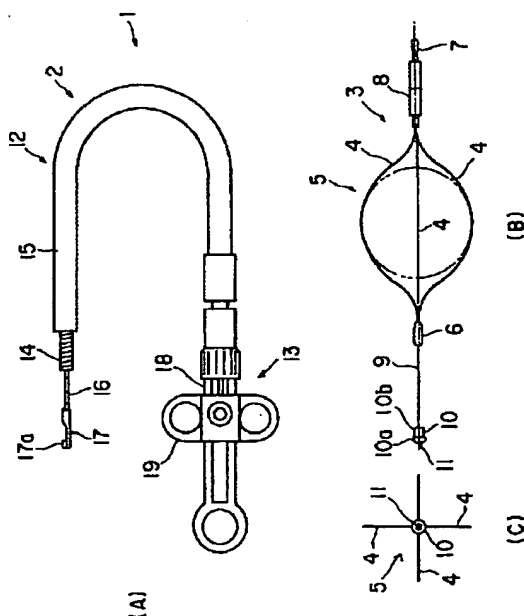
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 体腔内異物の回収装置

(57) 【要約】

【課題】本発明は、患者の体腔内で切除した複数のポリ
ープを把持し、回収する作業を容易に行うことができる
操作性のよい体腔内異物の回収装置を提供することを最
も主要な特徴とする。

【解決手段】複数の弾性線材4によって略籠状に膨出癖
をつけた状態で形成されるバスケット5と、バスケット
5を緊締する緊締部材8と、バスケット5の先端側に設
けられ、導入装置2と入れ替えて体腔内に挿入される把
持具にて把持される捕捉部9とによって異物保持具3を
構成したものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 体腔内に挿入される導入装置と、この導入装置の先端に着脱自在に装着され、体腔内の異物が収容される異物保持具とを備えた体腔内異物の回収装置において、複数の弾性線材によって略籠状に膨出癖をつけた状態で形成されるバスケットと、上記バスケットを緊締する緊締部材と、上記バスケットの先端側に設けられ、上記導入装置と入れ替えて体腔内に挿入される把持具にて把持される捕捉部とによって上記異物保持具を構成したことを特徴とする体腔内異物の回収装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、患者の体腔内に挿入され、たとえば切除したポリープなどの体腔内異物を回収する体腔内異物の回収装置に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、患者の体腔内に形成されたポリープを体腔内に挿入される処置具によって切除したのち、切除したポリープなどの体腔内異物を回収する手段としては従来から内視鏡のチャンネルからの吸引により体腔内異物を内視鏡に吸着させて回収するか、内視鏡のチャンネルに挿通された把持鉗子で体腔内異物を把持したのち、内視鏡と共に体外に引き出して回収することが行われている。したがって、患者の体腔内に複数のポリープがある場合には、1つのポリープの処置ごとに患者の体腔内に内視鏡を出し入れしなければならないので、患者の体腔内に内視鏡を出し入れする操作が複数回繰り返されることになる。そのため、患者の苦痛が増えるとともに、術者による内視鏡の操作も複雑なものとなる問題がある。

【0003】このような問題を解決した先行技術として、USP5,190,542には切除したポリープを1つのネットの中に保持し、連続してポリープの切除・保持を行なう構成の装置が示されている。

【0004】また、実公昭53-11589号公報にはポリープをクリップで把持し、クリップの係止用ループに引き出しワイヤを引掛けて回収する技術、実公昭53-12556号公報には手元まで延出した可撓性ワイヤを付けたクリップでポリープを把持し、回収する技術が

それぞれ示されている。

【0005】さらに、実公昭53-15190号公報や、実公昭52-52464号公報には実公昭53-11589号公報や、実公昭53-12556号公報で使用されたクリップを着脱自在なバスケットに置き換えた技術がそれぞれ示されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、USP5,190,542の技術では、体腔内の複数のポリープに対して連続して切除、保持の操作を行った場合、複

数のポリープがネット内で混ざり、回収後に、ポリープの切除位置と回収ポリープとの照合ができず、病理診断上、問題がある。

【0007】また、実公昭53-11589号公報や、実公昭53-12556号公報のようにポリープを把持するためにクリップを用いた場合にはポリープの組織におけるクリップにより把持された部分が座滅する問題がある。

【0008】さらに、実公昭53-11589号公報や、実公昭53-115190号公報のように、クリップや、バスケットを引き出しワイヤ等で1つ1つ保持する操作は、非常にやりにくい問題がある。また、実公昭53-12556号公報や、実公昭52-52464号公報のように内視鏡のチャンネル内に複数の可撓性ワイヤを挿通させるものでは、チャンネルに切除具を挿入する際に支障がある。

【0009】本発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的は、患者の体腔内で切除した複数のポリープを把持し、回収する作業を容易に行うことができる操作性のよい体腔内異物の回収装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は体腔内に挿入される導入装置と、この導入装置の先端に着脱自在に装着され、体腔内の異物が収容される異物保持具とを備えた体腔内異物の回収装置において、複数の弾性線材によって略籠状に膨出癖をつけた状態で形成されるバスケットと、上記バスケットを緊締する緊締部材と、上記バスケットの先端側に設けられ、上記導入装置と入れ替えて体腔内に挿入される把持具にて把持される捕捉部とによって上記異物保持具を構成したものである。

【0011】そして、この回収装置の使用時には、体腔内で異物を異物保持具のバスケットで保持させた状態で、導入装置から異物保持具を離脱させ、その後、把持具で異物保持具の捕捉部を把持して回収するようにしたものである。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の第1の実施の形態を図1(A)乃至図3(E)を参照して説明する。本実施の形態の体腔内異物の回収装置1には、図1(A)に示す体腔内に挿入される導入装置2と、この導入装置2の先端に着脱自在に装着される図1(B)、(C)に示す異物保持具3とが設けられている。

【0013】また、異物保持具3には複数、本実施の形態では4本の弾性線材4によって略籠状に膨出癖をつけた状態で形成されるバスケット5が設けられている。ここで、バスケット5の各弾性線材4はそれぞれ略円弧形状に湾曲成形されている。そして、バスケット5の各弾性線材4の先端部間はチップ6で結束されている。さらに、バスケット5の各弾性線材4の基端部間は結合さ

れ、この結合部の終端部には略リング状の引掛け部7が形成されている。

【0014】また、異物保持具3の引掛け部7の前方には略細管状の緊締部材8が配設されている。この緊締部材8の管内にはバスケット5の各弾性線材4の基端部と一緒に挿入されている。そして、この緊締部材8は各弾性線材4上を前後方向に移動可能な状態で保持されている。ここで、この緊締部材8がバスケット5の先端側に向けて前進する動作にともないバスケット5の膨出形状が徐々に緊締されるようになっていく。

【0015】さらに、バスケット5の先端側のチップ6の前方には1本、又は複数本の線材が延出され、捕捉部9が形成されている。この捕捉部9の先端にはストッパ10が設けられている。このストッパ10には先端側に大径部10a、この大径部10aの後方に小径部10bがそれぞれ形成されている。そして、このストッパ10の大径部10aの端面には識別用の色表示部11が設けられている。

【0016】また、導入装置2には体腔内に挿入される細長い挿入部12と、この挿入部12の基端部に連結された手元側の操作ハンドル13とが設けられている。さらに、挿入部12にはコイルなどから成る内管14と、この内管14上を摺動可能な外管15と、内管14内に摺動可能に挿通された操作ワイヤ16とが設けられている。この操作ワイヤ16の先端部には異物保持具3を着脱可能に連結する連結部材17が設けられている。この連結部材17の先端には異物保持具3の引掛け部7を引掛けるフック17aが設けられている。そして、この連結部材17は内管14内に突没自在に収容されるようになっていく。

【0017】また、導入装置2の操作ハンドル13には内管14の基端部に固定されたハンドル本体18と、このハンドル本体18に対して挿入部12の軸方向にスライド自在に装着されたスライダ19とが設けられている。そして、このスライダ19には操作ワイヤ16の基端部が連結されている。

【0018】次に、本実施の形態の回収装置1を用いて患者の体腔内の複数の切除ポリープを回収する方法について説明する。ここで、患者の体内には予め内視鏡20（図2（D）参照）が挿入され、患者の体腔内のポリープは内視鏡20のチャンネルに挿入された、例えば、高周波スネアなどの図示しない切除具を用いて切除される。このとき使用される切除具は1つめのポリープを切除した後、いったん内視鏡20のチャンネル内から抜去される。

【0019】また、切除具が抜去されたのち、内視鏡20のチャンネル内に本実施の形態の回収装置1が挿入される。このとき、本実施の形態の回収装置1は予め次のようにセットされる。まず、導入装置2のハンドル13のスライダ19を前進方向にスライドさせて図1（A）

に示すように操作ワイヤ16の先端の連結部材17を内管14の外部に突出させる。この状態で、異物保持具3の引掛け部7を導入装置2のフック17aに引掛けることにより、図2（A）に示すように異物保持具3と導入装置2とを組み付ける。

【0020】続いて、導入装置2のハンドル13のスライダ19を後退方向にスライドさせ、操作ワイヤ16を手元側に引張り操作することにより、図2（B）に示すように導入装置2の内管14の先端に異物保持具3の緊締部材8を当接させる。

【0021】このままの状態で、内管14に対して外管15を前進させ、図2（C）に示すように異物保持具3の緊締部材8、バスケット5及び捕捉部9を順次外管15内に収納させる。このとき、外管15の先端部はストッパ10の小径部10bに嵌合された状態にセットされる。そして、導入装置2の外管15内に異物保持具3が収納された図2（C）に示すセット状態で、本実施の形態の回収装置1における導入装置2の挿入部12が内視鏡20のチャンネル内に挿入される。

【0022】また、導入装置2の挿入部12は内視鏡20のチャンネルの先端開口部から患者の体内に突出される。この状態で、外管15を後退させることにより、図2（B）に示すように異物保持具3の捕捉部9及びバスケット5を外管15の外に突出させる。この状態で、図2（D）に示すように切除具による切除ポリープ21が異物保持具3のバスケット5内に捕捉される。

【0023】さらに、バスケット5内に切除ポリープ21を捕捉した後、導入装置2のハンドル13のスライダ19を後退させて、操作ワイヤ16を牽引する。この操作ワイヤ16の牽引操作にともない異物保持具3のバスケット5の各弾性線材4が手元側に引き込み操作される。そのため、緊締部材8がバスケット5の先端側に向けて前進し、この緊締部材8の前進動作にともないバスケット5の膨出形状が徐々に緊締されてバスケット5内の切除ポリープ21が確実に保持される。

【0024】その後、導入装置2のハンドル13のスライダ19を前進させて操作ワイヤ16の連結部材17を図2（A）に示すように内管14の外に突き出す。この状態で、異物保持具3の引掛け部7をフック17aから外すことにより、図3（A）に示す導入装置2から図3（B）に示す異物保持具3が分離される。そして、内視鏡20のチャンネルから導入装置2のみが抜去される。

【0025】次に、図3（C）に示す把持鉗子22が導入装置2と入れ替えて内視鏡20のチャンネル内に挿入され、内視鏡20のチャンネルの先端開口部から患者の体内に突出される。

【0026】この把持鉗子22には、体内に挿入される挿入部23と、この挿入部23の基端部に連結された図示しない手元側の操作部とが設けられている。さらに、挿入部23の先端部には開閉自在な一对の把持部24

5

a, 24bが設けられている。これらの把持部24a, 24bは挿入部23の先端部に固定された保持部材25の先端に支持ピン26を中心に回転自在に支持されている。さらに、保持部材25内には把持部24a, 24bを開閉駆動するリンク機構が装着されている。そして、手元側の操作部の操作にともない図示しない操作ワイヤを介して保持部材25内のリンク機構によって把持部24a, 24bが開閉駆動されるようになっている。

【0027】また、各把持部24a, 24bの先端部には略U字状に曲げられた爪部27a, 27bが設けられている。各把持部24a, 24bの爪部27a, 27bは相互に噛み合い可能な状態に形成されている。さらに、図3(D)に示すように両把持部24a, 24bが閉じた状態では両把持部24a, 24b間に空隙部28が形成されるようになっている。この場合、空隙部28の巾寸法 d_1 は、異物保持具3のストッパ10の大径部10aの外径寸法 d_2 より小さくなるように設定されている。

【0028】また、導入装置2と入れ替えて内視鏡20のチャンネル内に挿入され、内視鏡20のチャンネルの先端開口部から患者の体内に突出された把持鉗子22の先端部は図3(C)に示すように一対の把持部24a, 24bが開操作される。そして、両把持部24a, 24b間に異物保持具3の捕捉部9を挿入した状態で、両把持部24a, 24b間を閉じ、図3(D)に示すように両把持部24a, 24b間に異物保持具3の捕捉部9を把持する。この状態で、内視鏡20を操作して把持鉗子22とともに異物保持具3を次のポリープの場所まで移動する。

【0029】さらに、次のポリープの場所では把持鉗子22の両把持部24a, 24b間を開いて異物保持具3を離す。続いて、把持鉗子22の両把持部24a, 24b間を閉じた後、把持鉗子22を内視鏡20のチャンネル内から抜去する。

【0030】また、次のポリープに対しても同様の動作をくり返す。そして、最後のポリープ21を把持した異物保持具3を導入装置2から分離した後、この導入装置2と入れ替えて把持鉗子22を内視鏡20のチャンネル内に挿入し、図3(E)に示すようにこの把持鉗子22の両把持部24a, 24b間で全ての異物保持具3の捕捉部9を把持し、内視鏡20と共に一度に体外へ抜去する。

【0031】そこで、上記構成によれば、次の効果が得られる。すなわち、異物保持具3に捕捉部9が設けられているので、把持鉗子22によって異物保持具3を把持回収する作業が容易である。

【0032】また、捕捉部9が異物保持具3の先端側に配置されているので、捕捉部9は緊締部材8の動きに影響されず、捕捉に十分な形状、大きさを持たせることができる。さらに、異物保持具3を動作させるに際しても

6

導入装置2、及び緊締部材8の動作を邪魔することなく、スムーズに動作させることができる。

【0033】また、ストッパ10の大径部10aの端面に識別用の色表示部11を設けたので、患者の体腔内で切除した複数のポリープを把持し、回収する作業を行なう際に、複数の異物保持具3のストッパ10の色表示部11にそれぞれ異なる色を表示した状態で使用することができる。これにより、患者の体腔内におけるポリープの切除位置と回収ポリープの標本との照合が可能となる。

【0034】さらに、把持鉗子22の両把持部24a, 24b間の空隙部28の巾寸法 d_1 を異物保持具3のストッパ10の大径部10aの外径寸法 d_2 より小さくするように設定したので、両把持部24a, 24b間で異物保持具3を把持している間、異物保持具3のストッパ10が両把持部24a, 24b間の空隙部28から抜けることがない。そのため、把持鉗子22の移動中に、両把持部24a, 24b間で把持されている異物保持具3を落とすことがない。

【0035】また、図4(A)～(D)は本発明の第2の実施の形態を示すものである。本実施の形態の回収装置1は、異物保持具3の構成が第1の実施の形態とは次の通り異なる。

【0036】すなわち、本実施の形態の異物保持具3にはバスケット5の先端のチップ6の前方にループ状の捕捉輪31が設けられている。この捕捉輪31の先端部には第1の実施の形態と同じ構成のストッパ10が設けられている。そして、異物保持具3が導入装置2に組み付けられた状態で、導入装置2の外管15内に異物保持具3が収納された場合には捕捉輪31は図4(B)に示すようにループが押し潰された状態に弾性変形した状態で外管15内に収納されるようになっている。

【0037】また、異物保持具3の回収時には、図4(C)に示すように把持鉗子22の両把持部24a, 24b間で捕捉輪31を把持する。この際、把持鉗子22の下方の把持部24bの爪部27bを異物保持具3の捕捉輪31に引掛けて捕捉できるので、異物保持具3が捕捉し易い。

【0038】そして、把持鉗子22の下方の把持部24bの爪部27bを異物保持具3の捕捉輪31に引掛けて捕捉したのち、両把持部24a, 24b間を閉じ、図4(D)に示すように両把持部24a, 24b間に異物保持具3の捕捉輪31を把持するようになっている。なお、上記以外の構成及び作用は第1の実施の形態と同じである。

【0039】そこで、上記構成のものにあっては異物保持具3に捕捉輪31が設けられているので、把持鉗子22によって異物保持具3を把持回収する作業が容易であるうえ、捕捉輪31が異物保持具3の先端側に配置されているので、捕捉輪31は緊締部材8の動きに影響され

ず、捕捉に十分な形状、大きさを持たせることができ、第1の実施の形態と同様に異物保持具3を動作させるに際しても導入装置2、及び緊締部材8の動作を邪魔することなく、スムーズに動作させることができる効果がある。

【0040】また、図5(A)～(C)は本発明の第3の実施の形態を示すものである。本実施の形態の回収装置1は、第2の実施の形態の異物保持具3の構成を次の通り変更したものである。

【0041】すなわち、本実施の形態の異物保持具3では第2の実施の形態の捕捉輪31に代えて異物保持具3のバスケット5の1つの弾性線材4に掛けた捕捉輪41を設けたものである。さらに、本実施の形態の捕捉輪41は、色のついた線材によって形成されている。そして、複数の異物保持具3にそれぞれ異なる色の捕捉輪41を装着することにより、複数個のポリープを把持し、回収する作業を行なう際に、患者の体腔内におけるポリープの切除位置と回収ポリープの標本との照合が可能となる。なお、上記以外の構成及び作用は第2の実施の形態と同じである。

【0042】そこで、上記構成のものにあつては異物保持具3に捕捉輪41が設けられているので、第2の実施の形態と同様に把持鉗子22によって異物保持具3を把持回収する作業が容易であるうえ、本実施の形態では特に、異物保持具3のバスケット5の1つの弾性線材4に掛けた捕捉輪41を設けたので、第2の実施の形態のストッパ10を省略することができ、異物保持具3の構成を一層簡略化することができる。

【0043】なお、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施できることは勿論である。次に、本出願の他の特徴的な技術事項を下記の通り付記する。

記

(付記項1) 導入装置と、導入装置の先端に着脱自在に装着されるバスケット部とからなる体腔内の異物回収具において、上記バスケット部は、籠状に膨出癖をつけた複数の弾性線材から形成されるバスケットと、上記バスケットを緊締する緊締管と、上記バスケットの先端側に設けられ、把持具にて把持する捕捉部とを具備することを特徴とする体腔内異物の回収装置。

【0044】(付記項2) リンク機構によって開閉する一対の把持部を有し、上記把持部に、相互に噛み合う、返りの付いた爪を有することを特徴とする体腔内異物回収用の把持鉗子。

【0045】(付記項2の目的) 引っかけて捕捉できる。

(付記項2の効果) 捕捉しやすい。

(付記項3) 上記捕捉部は、1又は複数の線材からなることを特徴とする付記項1記載の体腔内異物の回収装置。

(付記項1、3の目的) 切除した複数ポリープを一度に容易に捕捉・回収する。

(付記項1、3の効果) 上記目的の達成。

【0046】(付記項4) 上記捕捉部は、先端に太径部を有することを特徴とする付記項1記載の体腔内異物の回収装置。

(付記項5) 上記捕捉部は、輪状に形成されていることを特徴とする付記項1記載の体腔内異物の回収装置。

【0047】(付記項6) 上記捕捉部は、識別用の色表示を有することを特徴とする付記項1記載の体腔内異物の回収装置。

(付記項7) 上記色表示は、上記太径部に設けられていることを特徴とする付記項4及び付記項6記載の体腔内異物の回収装置。

【0048】(付記項8) 上記色表示は、輪状に形成された捕捉部の色であることを特徴とする付記項5及び付記項6記載の体腔内異物の回収装置。

(付記項6～8の目的) 切除したポリープと部位の照合。

(付記項6～8の効果) 上記目的の達成。

【0049】(付記項9) 上記把持具は、リンク機構によって開閉する一対の把持部を有し、上記把持部を閉じた際に空隙部を形成し、上記空隙間部は、上記捕捉部の太径部が通過不可能な大きさであることを特徴とする付記項1及び付記項4記載の体腔内異物の回収装置。

(付記項4、5、9の目的) 確実に把持する。

(付記項4、5、9の効果) 把持鉗子で挟むだけで捕捉できる。

【0050】

【発明の効果】本発明によれば複数の弾性線材によって略籠状に膨出癖をつけた状態で形成されるバスケットと、バスケットを緊締する緊締部材と、バスケットの先端側に設けられ、導入装置と入れ替えて体腔内に挿入される把持具にて把持される捕捉部とによって異物保持具を構成したので、患者の体腔内で切除した複数のポリープを一度に把持し、回収する作業を容易に行うことができ、操作性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施の形態を示すもので、(A)は体腔内異物の回収装置の導入装置を示す側面図、(B)は回収装置の異物保持具を示す側面図、(C)は異物保持具の正面図。

【図2】 (A)は第1の実施の形態の導入装置と異物保持具との連結状態を示す側面図、(B)は異物保持具の緊締部材が導入装置の内管の先端に当接した状態を示す側面図、(C)は異物保持具の緊締部材、バスケット及び捕捉部を導入装置の外管内に収納した状態を示す側面図、(D)はポリープを異物保持具のバスケット内に捕捉した状態を示す側面図。

【図3】 (A)は第1の実施の形態の導入装置のフック

クから異物保持具の引掛部を取外した状態を示す側面図、(B)は導入装置から取外された異物保持具を示す側面図、(C)は把持鉗子を内視鏡のチャンネルから外部側に突出させた状態を示す側面図、(D)は把持鉗子によって異物保持具の捕捉部を把持した状態を示す側面図、(E)は把持鉗子によって全ての異物保持具の捕捉部を把持した状態を示す側面図。

【図4】 本発明の第2の実施の形態を示すもので、(A)は回収装置の異物保持具を示す側面図、(B)は異物保持具の緊締部材、バスケット及び捕捉部を導入装置の外管内に収納した状態を示す側面図、(C)は把持鉗子の爪部を異物保持具の捕捉部に引掛けて捕捉した状態を示す側面図、(D)は把持鉗子によって異物保持具

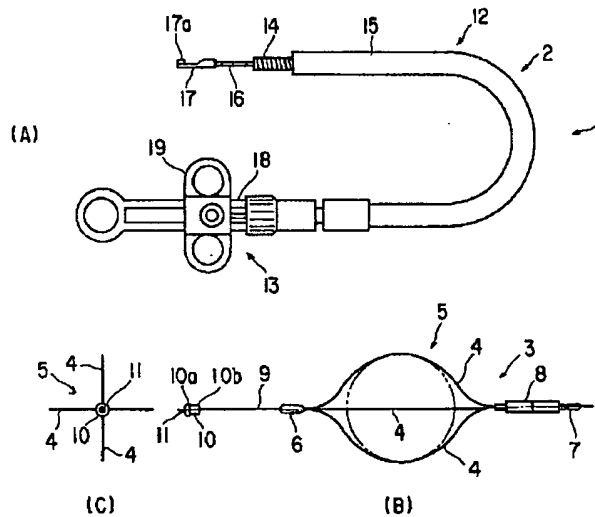
の捕捉部を把持した状態を示す側面図。

【図5】 本発明の第3の実施の形態を示すもので、(A)は回収装置の異物保持具を示す側面図、(B)は把持鉗子の爪部を異物保持具の捕捉部に引掛けて捕捉した状態を示す側面図、(C)は把持鉗子によって異物保持具の捕捉部を把持した状態を示す側面図。

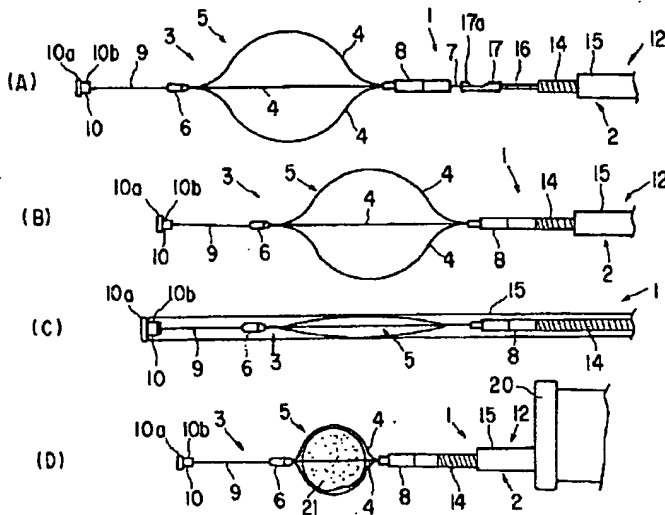
【符号の説明】

- | | |
|---|-------|
| 2 | 導入装置 |
| 3 | 異物保持具 |
| 4 | 弾性線材 |
| 5 | バスケット |
| 8 | 緊締部材 |
| 9 | 捕捉部 |

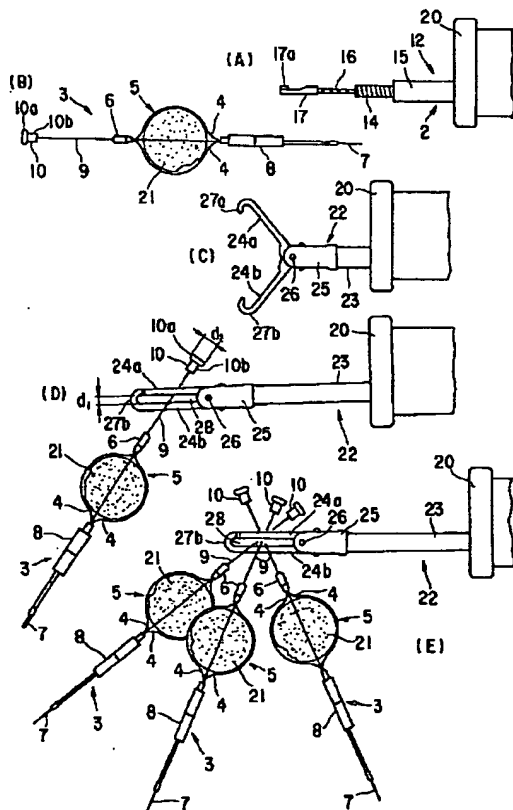
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

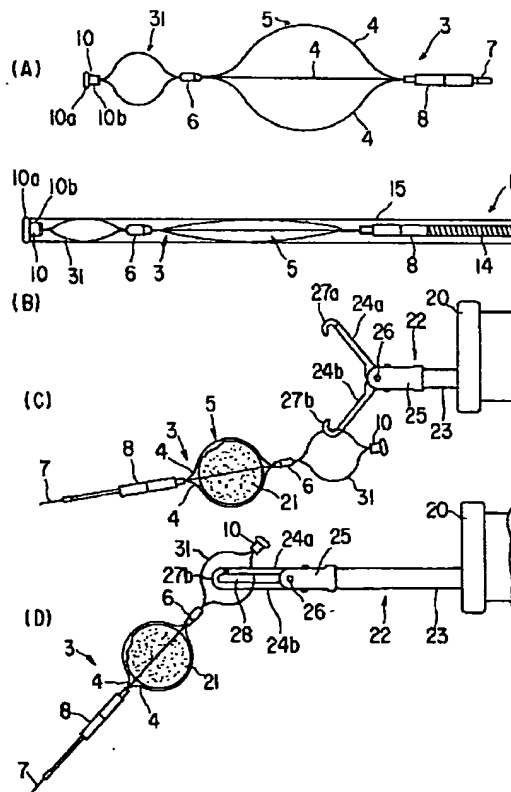


Figure 1 consists of three schematic diagrams labeled (A), (B), and (C).
 (A) is a cross-sectional view of a catheter assembly. It features a central lumen (5) and several side ports (4, 6, 7, 8). A catheter tip (41) is shown at the left end.
 (B) shows the catheter (21) inserted into a vessel (20). A guide wire (22) is positioned inside the catheter. The catheter has a side port (4) and a catheter tip (24a, 24b).
 (C) shows the catheter (21) with a side port (4) and a catheter tip (24a, 24b). The catheter is shown in a curved position, with the side port (4) and catheter tip (24a, 24b) clearly visible.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the recovery system of the foreign matter in a coelome equipped with the introductory equipment inserted into a coelome, and the foreign matter holder with which it is equipped at the tip of this introductory equipment free [attachment and detachment], and the foreign matter in a coelome is held in it The basket formed where a bulge peculiarity is attached in the shape of **** with two or more elastic wire rods, The recovery system of the foreign matter in a coelome characterized by constituting the above-mentioned foreign matter holder by the prehension section grasped with the grasping implement which is formed in the binding member [which binds the above-mentioned basket], and tip side of the above-mentioned basket, changes for the above-mentioned introductory equipment, and is inserted into a coelome.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the recovery system of the foreign matter in a coelome which collects foreign matters in a coelome, such as a polyp which it was inserted into a patient's coelome, for example, was excised.

[0002]

[Description of the Prior Art] After excising with the treatment implement in which the polyp formed in a patient's coelome is generally inserted into a coelome, [whether as a means to collect foreign matters in a coelome, such as an excised polyp, the foreign matter in a coelome is made to stick to an endoscope by suction from the channel of an endoscope and it collects from the former, and] After grasping the foreign matter in a coelome with the grasping forceps inserted in the channel of an endoscope, pulling out and collecting outside of the body with an endoscope is performed. Therefore, since an endoscope must be taken in and out in a patient's coelome for every treatment of one polyp when two or more polyps are in a patient's coelome, actuation of taking an endoscope in and out in a patient's coelome will be repeated two or more times.

Therefore, while a patient's pain increases, there is a problem from which actuation of the endoscope by the way person will also become complicated.

[0003] As advanced technology which solved such a problem, the excised polyp is held in one network and the equipment of a configuration of performing excision and maintenance of a polyp continuously is shown in USP5,190,542.

[0004] Moreover, to JP,53-11589,Y, a polyp is grasped with a clip, it pulls out to the loop formation for a stop of a clip, and with the clip which attached the flexible wire with which even the hand extended, a polyp is grasped to the technique of hooking and

collecting wires, and JP,53-12556,Y, and the technique to collect is shown in them, respectively.

[0005] Furthermore, the technique replaced with the basket which can detach and attach freely the clip used by JP,53-11589,Y and JP,53-12556,Y is shown in JP,53-15190,Y and JP,52-52464,Y, respectively.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, with the technique of USP5,190,542, when excision and actuation of maintenance are continuously performed to two or more polyps in a coelome, two or more polyps are mixed within a network, after recovery, collating with the excision location of a polyp and a recovery polyp cannot be performed, but a problem is on a pathology diagnosis.

[0007] Moreover, in order to grasp a polyp like JP,53-11589,Y and JP,53-12556,Y, when a clip is used, there is a problem which the part grasped with the clip in the organization of a polyp ****.

[0008] Furthermore, a clip and the actuation which pulls out a basket and is held one by one with a wire etc. have the problem which is very hard to do like JP,53-11589,Y and JP,53-115190,Y. Moreover, in the thing which makes two or more flexible wires insert in in the channel of an endoscope like JP,53-12556,Y and JP,52-52464,Y, in case an excision implement is inserted in a channel, it is inconvenient.

[0009] This invention was made paying attention to the above-mentioned situation, and the purpose is in offering the recovery system of the foreign matter in a coelome with the sufficient operability which can grasp two or more polyps excised within a patient's coelome, and can do the activity to collect easily.

[0010]

[Means for Solving the Problem] In the recovery system of the foreign matter in a coelome equipped with the foreign matter holder with which it is equipped with this invention at the tip of the introductory equipment inserted into a coelome, and this introductory equipment free [attachment and detachment], and the foreign matter in a coelome is held The basket formed where a bulge peculiarity is attached in the shape of **** with two or more elastic wire rods, It is prepared in the binding member [which binds the above-mentioned basket], and tip side of the above-mentioned basket, and the prehension section grasped with the grasping implement which changes for the above-mentioned introductory equipment and is inserted into a coelome constitutes the above-mentioned foreign matter holder.

[0011] And a foreign matter holder is made to secede from introductory equipment, and the prehension section of a foreign matter holder is grasped and it is made to collect with a grasping implement after that in the condition of having made the foreign matter holding with the basket of a foreign matter holder within a coelome, at the time of use of this recovery system.

[0012]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of the 1st of this invention is explained with reference to drawing 1 (A) thru/or drawing 3 (E). The introductory equipment 2 inserted into the coelome shown in the recovery system 1 of the foreign matter in a coelome of the gestalt of this operation at drawing 1 (A) and the foreign matter holder 3 shown in drawing 1 (B) with which it is equipped at the tip of this introductory equipment 2 free [attachment and detachment], and (C) are formed.

[0013] Moreover, with the gestalt of plurality and this operation, the basket 5 formed where a bulge peculiarity is attached in the shape of **** with four elastic wire rods 4 is formed in the foreign matter holder 3. Here, curve shaping of each elastic wire rod 4 of a basket 5 is carried out at the approximate circle arc configuration, respectively. And it has banded together with a chip 6 between the points of each elastic wire rod 4 of a basket 5. Furthermore, between the end face sections of each elastic wire rod 4 of a basket 5, it is combined and the abbreviation ring-like hook section 7 is formed in the trailer of this bond part.

[0014] Moreover, the abbreviation capillary-like binding member 8 is arranged ahead of the hook section 7 of the foreign matter holder 3. Into tubing of this binding member 8, the end face section of each elastic wire rod 4 of a basket 5 is inserted together. And this binding member 8 is held in the movable condition in each elastic wire rod 4 top at the cross direction. Here, the bulge configuration of a basket 5 is gradually bound with the actuation in which this binding member 8 moves forward towards the tip side of a basket 5.

[0015] Furthermore, ahead of the chip 6 by the side of the tip of a basket 5, 1 or two or more wire rods extend, and the prehension section 9 is formed. The stopper 10 is formed at the tip of this prehension section 9. Narrow diameter portion 10b is formed [this stopper 10] behind major diameter 10a and this major diameter 10a at the tip side, respectively. And the color specification section 11 for discernment is formed in the end face of major diameter 10a of this stopper 10.

[0016] Moreover, the actuation handle 13 by the side of the hand connected with the long and slender insertion section 12 inserted into a coelome and the end face section of this insertion section 12 is formed in introductory equipment 2. Furthermore, the inner tube 14 which consists of a coil etc., the outer tube 15 which can slide on this inner-tube 14 top, and the actuation wire 16 inserted in possible [sliding] in the inner tube 14 are formed in the insertion section 12. The connection member 17 which connects the foreign matter holder 3 removable is formed in the point of this actuation wire 16. Hook 17a which hooks the hook section 7 of the foreign matter holder 3 is prepared at the tip of this connection member 17. And this connection member 17 is held free [****] in an inner tube 14.

[0017] Moreover, the handle body 18 fixed to the end face section of an inner tube 14 and the slider 19 with which the shaft orientations of the insertion section 12 were equipped free [a slide] to this handle body 18 are formed in the actuation handle 13 of introductory equipment 2. And the end face section of the actuation wire 16 is connected with this slider 19.

[0018] Next, how to collect two or more excision polyps in a patient's coelome using the recovery system 1 of the gestalt of this operation is explained. Here, an endoscope 20 (refer to drawing 2 (D)) is beforehand inserted in a patient's inside of the body, and the polyp in a patient's coelome was inserted in the channel of an endoscope 20, for example, is excised using the excision implement which is not illustrated [snare / RF]. After the excision implement used at this time excises the 1st polyp, extraction of it is once carried out out of the channel of an endoscope 20.

[0019] Moreover, after extraction of the excision implement is carried out, the recovery system 1 of the gestalt of this operation is inserted into the channel of an endoscope 20. At this time, the recovery system 1 of the gestalt of this operation is set as follows

beforehand. First, the connection member 17 at the tip of the actuation wire 16 is made to project to the exterior of an inner tube 14, as the slider 19 of the handle 13 of introductory equipment 2 is made to slide in the advance direction and is shown in drawing 1 (A). In this condition, by hooking the hook section 7 of the foreign matter holder 3 on hook 17a of introductory equipment 2, as shown in drawing 2 (A), the foreign matter holder 3 and introductory equipment 2 are attached.

[0020] Then, the binding member 8 of the foreign matter holder 3 is made to contact at the tip of the inner tube 14 of introductory equipment 2 by making the slider 19 of the handle 13 of introductory equipment 2 slide in the retreat direction, and carrying out tension actuation of the actuation wire 16 at a hand side, as shown in drawing 2 (B).

[0021] An outer tube 15 is advanced to an inner tube 14, and the binding member 8, the basket 5, and the prehension section 9 of the foreign matter holder 3 are made to contain in an outer tube 15 one by one in the condition of this as, as shown in drawing 2 (C). The point of an outer tube 15 is set to the condition that fitting was carried out to narrow diameter portion 10b of a stopper 10, at this time. And the insertion section 12 of the introductory equipment 2 in the recovery system 1 of the gestalt of this operation is inserted into the channel of an endoscope 20 in the set condition shown in drawing 2 (C) by which the foreign matter holder 3 was contained in the outer tube 15 of introductory equipment 2.

[0022] Moreover, the insertion section 12 of introductory equipment 2 is projected from tip opening of the channel of an endoscope 20 to a patient's inside of the body. The prehension section 9 and the basket 5 of the foreign matter holder 3 are made to project besides an outer tube 15 by retreating an outer tube 15, in this condition, as shown in drawing 2 (B). In this condition, as shown in drawing 2 (D), the excision polyp 21 by the excision implement is caught in the basket 5 of the foreign matter holder 3.

[0023] Furthermore, after catching the excision polyp 21 in a basket 5, the slider 19 of the handle 13 of introductory equipment 2 is retreated, and the actuation wire 16 is led. Drawing-in actuation of each elastic wire rod 4 of the basket 5 of the foreign matter holder 3 is carried out with towage actuation of this actuation wire 16 at a hand side. Therefore, the binding member 8 moves forward towards the tip side of a basket 5, the bulge configuration of a basket 5 is gradually bound with advance actuation of this binding member 8, and the excision polyp 21 in a basket 5 is held certainly.

[0024] Then, the connection member 17 of the actuation wire 16 is projected besides an inner tube 14, as the slider 19 of the handle 13 of introductory equipment 2 is advanced and it is shown in drawing 2 (A). In this condition, the foreign matter holder 3 shown in drawing 3 (B) is separated from the introductory equipment 2 shown in drawing 3 (A) by removing the hook section 7 of the foreign matter holder 3 from hook 17a. And extraction only of the introductory equipment 2 is carried out from the channel of an endoscope 20.

[0025] Next, the grasping forceps 22 shown in drawing 3 (C) change for introductory equipment 2, are inserted into the channel of an endoscope 20, and are projected from tip opening of the channel of an endoscope 20 to a patient's inside of the body.

[0026] The insertion section 23 inserted in the inside of the body and the control unit by the side of the hand which was connected with the end face section of this insertion section 23 and which is not illustrated are prepared in these grasping forceps 22.

Furthermore, the grasping sections 24a and 24b of the pair which can be opened and

closed freely are formed in the point of the insertion section 23. These grasping sections 24a and 24b are supported free [rotation] centering on the support pin 26 at the tip of the attachment component 25 fixed to the point of the insertion section 23. Furthermore, it is equipped with the link mechanism which carries out the closing motion drive of the grasping sections 24a and 24b in the attachment component 25. And the closing motion drive of the grasping sections 24a and 24b is carried out by the link mechanism in an attachment component 25 through the actuation wire which is not illustrated with actuation of the control unit by the side of a hand.

[0027] Moreover, the claw parts 27a and 27b bent in the shape of abbreviation for U characters are formed in the point of each grasping sections 24a and 24b. The claw parts 27a and 27b of each grasping sections 24a and 24b are formed mutually at the condition which can be geared. Furthermore, as shown in drawing 3 (D), after both the grasping sections 24a and 24b have closed, the opening section 28 is formed between both grasping section 24a and 24b. In this case, width dimension d1 of the opening section 28 Outer-diameter dimension d2 of major diameter 10a of the stopper 10 of the foreign matter holder 3 It is set up so that it may become small.

[0028] Moreover, it changes for introductory equipment 2 and is inserted into the channel of an endoscope 20, and as the point of the grasping forceps 22 projected from tip opening of the channel of an endoscope 20 to a patient's inside of the body is shown in drawing 3 (C), open actuation of the grasping sections 24a and 24b of a pair is carried out. And where the prehension section 9 of the foreign matter holder 3 is inserted between both grasping section 24a and 24b, between both grasping section 24a and 24b is closed, and as shown in drawing 3 (D), the prehension section 9 of the foreign matter holder 3 is grasped between both grasping section 24a and 24b. In this condition, an endoscope 20 is operated and the foreign matter holder 3 is moved to the location of the following polyp with the grasping forceps 22.

[0029] Furthermore, in the location of the following polyp, between both grasping section 24a of the grasping forceps 22 and 24b is opened, and the foreign matter holder 3 is detached. Then, after closing between both grasping section 24a of the grasping forceps 22, and 24b, extraction of the grasping forceps 22 is carried out out of the channel of an endoscope 20.

[0030] Moreover, the same actuation is repeated also to the following polyp. And after separating the foreign matter holder 3 which grasped the last polyp 21 from introductory equipment 2, it changes for this introductory equipment 2, and the grasping forceps 22 are inserted into the channel of an endoscope 20, as shown in drawing 3 (E), the prehension section 9 of all the foreign matter holders 3 is grasped between both grasping section 24a of these grasping forceps 22, and 24b, and extraction is carried out to the outside of the body at once with an endoscope 20.

[0031] Then, according to the above-mentioned configuration, the following effectiveness is acquired. That is, since the prehension section 9 is formed in the foreign matter holder 3, the activity which carries out grasping recovery of the foreign matter holder 3 with the grasping forceps 22 is easy.

[0032] Moreover, since the prehension section 9 is arranged at the tip side of the foreign matter holder 3, the prehension section 9 is not influenced by motion of the binding member 8, but can give sufficient configuration for prehension, and magnitude. Furthermore, it can be made to operate smoothly, without interfering with actuation of

introductory equipment 2 and the binding member 8, even if it makes it face that the foreign matter holder 3 operates.

[0033] Moreover, since the color specification section 11 for discernment was formed in the end face of major diameter 10a of a stopper 10, two or more polyps excised within a patient's coelome are grasped, and in case the activity which collects is done, it can be used where a color different, respectively is displayed on the color specification section 11 of the stopper 10 of two or more foreign matter holders 3. Thereby, collating with the excision location of a polyp and the sample of a recovery polyp in a patient's coelome is attained.

[0034] Furthermore, it is the outer-diameter dimension d2 of major diameter 10a of the stopper 10 of the foreign matter holder 3 about the width dimension d1 of the opening section 28 between both grasping section 24a of the grasping forceps 22, and 24b. Since it set up so that it might become small, while grasping the foreign matter holder 3 between both grasping section 24a and 24b, the stopper 10 of the foreign matter holder 3 does not escape from the opening section 28 between both grasping section 24a and 24b. Therefore, the foreign matter holder 3 currently grasped between both grasping section 24a and 24b is not dropped during migration of the grasping forceps 22.

[0035] Moreover, drawing 4 (A) - (D) shows the gestalt of operation of the 2nd of this invention. The recovery system 1 of the gestalt of this operation differs from the gestalt of the 1st operation of the configuration of the foreign matter holder 3 as follows.

[0036] That is, the loop-formation-like prehension ring 31 is formed in the foreign matter holder 3 of the gestalt of this operation ahead of the chip 6 at the tip of a basket 5. The stopper 10 of the same configuration as the gestalt of the 1st operation is formed in the point of this prehension ring 31. And where the foreign matter holder 3 is attached to introductory equipment 2, when the foreign matter holder 3 is contained in the outer tube 15 of introductory equipment 2, the prehension ring 31 is contained in an outer tube 15 in the condition of having changed elastic deformation into the condition that the loop formation was crushed as shown in drawing 4 (B).

[0037] Moreover, at the time of recovery of the foreign matter holder 3, as shown in drawing 4 (C), the prehension ring 31 is grasped between both grasping section 24a of the grasping forceps 22, and 24b. Under the present circumstances, since claw part 27 of grasping section 24b of lower part of grasping forceps 22 b is hooked on the prehension ring 31 of the foreign matter holder 3 and can be caught, it is easy to catch the foreign matter holder 3.

[0038] And after hooking claw part 27 of grasping section 24b of lower part of grasping forceps 22 b on the prehension ring 31 of the foreign matter holder 3 and catching it, between both grasping section 24a and 24b is closed, and as shown in drawing 4 (D), the prehension ring 31 of the foreign matter holder 3 is grasped between both grasping section 24a and 24b. In addition, the configurations and operations other than the above are the same as the gestalt of the 1st operation.

[0039] Then, since the prehension ring 31 is formed in the foreign matter holder 3 if it is in the thing of the above-mentioned configuration Since the prehension ring 31 is arranged at the tip side of the foreign matter holder 3 the top where the activity which carries out grasping recovery of the foreign matter holder 3 with the grasping forceps 22 is easy The prehension ring 31 is not influenced by motion of the binding member 8, but can give sufficient configuration for prehension, and magnitude. It is effective in the

ability to make it operate smoothly, without interfering with actuation of introductory equipment 2 and the binding member 8, even if it makes it face that the foreign matter holder 3 operates like the gestalt of the 1st operation.

[0040] Moreover, drawing 5 (A) - (C) shows the gestalt of operation of the 3rd of this invention. The recovery system 1 of the gestalt of this operation changes the 2nd configuration of the foreign matter holder 3 of the gestalt of operation as follows.

[0041] That is, in the foreign matter holder 3 of the gestalt of this operation, the prehension ring 41 which replaced with the prehension ring 31 of the gestalt of the 2nd operation, and was hung on one elastic wire rod 4 of the basket 5 of the foreign matter holder 3 is formed. Furthermore, the prehension ring 41 of the gestalt of this operation is formed with the wire rod which the color attached. And in case the activity which grasps two or more polyps and collects is done by equipping two or more foreign matter holders 3 with the prehension ring 41 of a color different, respectively, collating with the excision location of a polyp and the sample of a recovery polyp in a patient's coelome is attained. In addition, the configurations and operations other than the above are the same as the gestalt of the 2nd operation.

[0042] Then, since the prehension ring 41 is formed in the foreign matter holder 3 if it is in the thing of the above-mentioned configuration Since the prehension ring 41 which hung the foreign matter holder 3 on one elastic wire rod 4 of the basket 5 of the foreign matter holder 3 especially with the gestalt of this operation with the grasping forceps 22 like the gestalt of the 2nd operation the top where the activity which carries out grasping recovery is easy was formed The stopper 10 of the gestalt of the 2nd operation can be omitted and the configuration of the foreign matter holder 3 can be simplified further.

[0043] In addition, as for this invention, it is needless to say that deformation implementation can be variously carried out in the range which is not limited to the gestalt of the above-mentioned implementation and does not deviate from the summary of this invention. Next, other characteristic technical matters of this application are written in addition as follows.

Account (additional remark term 1) In the foreign matter recovery implement in the coelome which consists of introductory equipment and the basket section with which it is equipped at the tip of introductory equipment free [attachment and detachment] the above-mentioned basket section The recovery system of the foreign matter in a coelome characterized by providing the basket formed from two or more elastic wire rods which attached the bulge peculiarity in the shape of a basket, binding tubing which binds the above-mentioned basket, and the prehension section which it is prepared in the tip side of the above-mentioned basket, and is grasped with a grasping implement.

[0044] (Additional remark term 2) Grasping forceps for the foreign matter recovery in a coelome characterized by having the grasping section of the pair opened and closed by the link mechanism, and having the pawl which gears mutually in the above-mentioned grasping section, and to which return was attached.

[0045] (The purpose of the additional remark term 2) It can hook and catch.

(Effectiveness of the additional remark term 2) It is easy to catch.

(Additional remark term 3) The above-mentioned prehension section is the recovery system of the foreign matter in a coelome of the additional remark term 1 publication characterized by consisting of 1 or two or more wire rods.

(The purpose of the additional remark terms 1 and 3) Excised two or more polyps are

caught and collected easily at once.

(Effectiveness of the additional remark terms 1 and 3) Achievement of the above-mentioned purpose.

[0046] (Additional remark term 4) The above-mentioned prehension section is the recovery system of the foreign matter in a coelome of the additional remark term 1 publication characterized by having the large diameter section at a tip.

(Additional remark term 5) The above-mentioned prehension section is the recovery system of the foreign matter in a coelome of the additional remark term 1 publication characterized by being formed in cyclic.

[0047] (Additional remark term 6) The above-mentioned prehension section is the recovery system of the foreign matter in a coelome of the additional remark term 1 publication characterized by having the color specification for discernment.

(Additional remark term 7) The above-mentioned color specification is the recovery system of the foreign matter in a coelome of additional remark term [which is characterized by being prepared in the above-mentioned large diameter section] 4, and additional remark term 6 publication.

[0048] (Additional remark term 8) The above-mentioned color specification is the recovery system of the foreign matter in a coelome of additional remark term [which is characterized by being the color of the prehension section formed in cyclic] 5, and additional remark term 6 publication.

(The purpose of the additional remark terms 6-8) Collating of the polyp and part which were excised.

(Effectiveness of the additional remark terms 6-8) Achievement of the above-mentioned purpose.

[0049] (Additional remark term 9) The above-mentioned grasping implement is the recovery system of the foreign matter in a coelome of additional remark term [which is characterized by having the grasping section of the pair opened and closed by the link mechanism, forming the opening section when the above-mentioned grasping section is closed, and above-mentioned opening Mabe's being the magnitude which the large diameter section of the above-mentioned prehension section cannot pass] 1, and additional remark term 4 publication.

(The purpose of the additional remark terms 4, 5, and 9) It grasps certainly.

(Effectiveness of the additional remark terms 4, 5, and 9) It can catch only by inserting with grasping forceps.

[0050]

[Effect of the Invention] The basket which according to this invention is formed where a bulge peculiarity is attached in the shape of **** with two or more elastic wire rods, Since the prehension section grasped with the grasping implement which is formed in the binding member [which binds a basket], and tip side of a basket, changes for introductory equipment, and is inserted into a coelome constituted the foreign matter holder Two or more polyps excised within a patient's coelome are grasped at once, the activity which collects can be done easily and improvement in operability can be aimed at.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **09-276282**

(43)Date of publication of application : **28.10.1997**

(51)Int.Cl.

A61B 17/22

(21)Application number : **08-094242** (71)Applicant : **OLYMPUS OPTICAL CO LTD**

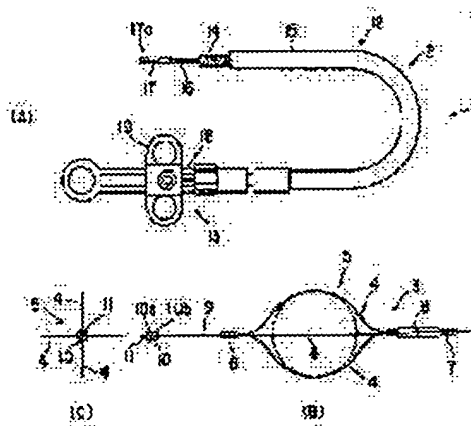
(22)Date of filing : **16.04.1996** (72)Inventor : **OKADA TSUTOMU**

(54) DEVICE FOR COLLECTING FOREIGN MATTER IN COELOM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a device for collecting foreign matter in coeloms, which is easy to control and facilitates the work of gripping and collecting a plurality of polyps excised inside a patient's coelom.

SOLUTION: A foreign matter holder 3 comprises a basket 5 constructed of a plurality of elastic wires 4 in such a way that it tends to expand, a tightening member 8 for tightening the basket 5, and a trapping part 9 provided at the end of the basket 5 and gripped by a grip inserted into a coelom in place of an introducing device 2.



BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)